

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» февраля 2023 г. № 403

Регистрационный № 88340-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 516
ЦПС Бахиловского месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахиловского месторождения (далее – СИКН) предназначена для измерения массового расхода (массы) нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на косвенном методе динамических измерений с помощью турбинных преобразователей расхода жидкости. Выходные сигналы преобразователей расхода, давления, температуры, плотности, объемной доли воды в нефти по линиям связи поступают в систему обработки информации, которая принимает информацию и производит вычисление массы и показателей качества нефти по реализованному в ней алгоритму.

Конструктивно СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной и смонтированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. В состав СИКН входят:

- 1) блок измерительных линий (БИЛ), состоящий из четырех измерительных линий (трех рабочих и одной резервной);
- 2) блок измерений показателей качества нефти (БИК), предназначенный для измерения показателей качества нефти;
- 3) система сбора и обработки информации (СОИ), предназначенная для сбора и обработки информации, поступающей от измерительных преобразователей, а также для вычислений, индикации и регистрации результатов измерений;
- 4) блок трубопоршневой поверочной установки (ТПУ), предназначенный для проведения поверки и контроля метрологических характеристик преобразователей массового расхода.

Состав СИКН представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Блок измерительных линий	
Преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 150 мм, мод. 150-600	15427-01
Преобразователи измерительные 644, мод. 644Н	14683-04
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 244	14684-95
	14684-00
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-05
	22257-01
Датчики температуры 644	39539-08
Преобразователи давления измерительные РС, мод. РС-28	29147-05
	29147-11
	21027-01
Блок измерений показателей качества нефти	
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	15644-01
	15644-06
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	14557-05
	14557-15
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	14683-00
Преобразователи измерительные 644, мод. 644Н	14683-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-01
	22257-05
Датчики температуры 644	39539-08
Преобразователи давления измерительные РС, мод. РС-28	21027-01
	21027-06
	29147-11
Счетчики жидкости турбинные CRA/MRT 97	22214-01
Система сбора и обработки информации	
Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03	19240-00
Блок трубопоршневой поверочной установки	
Установки двунаправленные трубопоршневые поверочные для жидкостей фирмы «Daniel», мод. Daniel-550	20054-00
Преобразователи измерительные Rosemount 248	53265-13
Преобразователи измерительные 644, мод. 644Н	14683-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-01
	22257-05
Датчики температуры 644	39539-08
Преобразователи давления измерительные РС, мод. РС-28	29147-05

В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое вычисление массы «брутто» нефти;
- автоматизированное вычисление массы «нетто» нефти;
- автоматическое измерение технологических параметров (температуры и давления);

- автоматическое измерение показателей качества нефти (плотности и массовой доли воды в нефти);
- отображение (индикацию), регистрацию и архивирование результатов измерений;
- поверку преобразователей расхода на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;
- контроль метрологических характеристик преобразователей расхода, поточных плотномеров и влагомеров на месте эксплуатации без прекращения ТКО;
- отбор объединённой пробы нефти по ГОСТ 2517-2012;
- получения 2-часовых, сменных, суточных и месячных отчётов, актов приёма-сдачи нефти, паспортов качества и журналов регистрации показаний средств измерений с выводом данных на дисплей и на печатающее устройство;
- дистанционное управление запорной арматурой;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Место расположения СИКН, заводской номер 516: ЦПС Бахиловского месторождения ПАО «ННК-Варьеганнефтегаз». Пломбирование средств измерений, находящихся в составе системы измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахиловского месторождения осуществляется согласно МИ 3002-2006. Заводской номер указан в инструкции по эксплуатации. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН представлено встроенным прикладным ПО комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-03 и АРМ оператора «RATE АРМ оператора УУН».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	ПО ИВК	ПО АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	ИВК «ИМЦ-03»	«RATE АРМ оператора УУН»
Номер версии ПО	342.04.01	2.0.1.10
Цифровой идентификатор ПО	ODE929A8	B6D270DB

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объемного расхода, м ³ /ч	от 80 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения:	
– массы брутто нефти, %	± 0,25
– массы нетто нефти, %	± 0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	4 (3 рабочих, 1 резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Характеристики измеряемой среды:	
– температура, °С	от +10 до +40
– давление, МПа	от 0,3 до 5,4
– плотность при температуре плюс 20 °С, кг/м ³	от 806 до 830
– кинематическая вязкость, мм ² /с, не более	6,0
– массовая доля воды в нефти, %, не более	1
– массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
– массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Режим работы	непрерывный
Режим работы ТПУ	периодический
Температура окружающего воздуха, °С:	
– для первичных измерительных преобразователей	от +5 до +30
– для ИВК и АРМ оператора	от +15 до +25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахилловского месторождения	-	1
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахилловского месторождения	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Масса нефти. Методика измерений системой количества и показателей качества нефти (СИКН) № 516 ЦПС Бахилковского месторождения ПАО «Варьеганнефтегаз», номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2022.42554

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Правообладатель

Публичное акционерное общество «ННК-Варьеганнефтегаз»

(ПАО «ННК-Варьеганнефтегаз»)

ИНН 8609000160

Адрес: 628464, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Радужный, 2 мкр., д 21

Телефон: (34668) 4-27-70

E-mail: priemnaya_vng@ipc-oil.ru

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Варьеганнефтегаз» (ПАО «Варьеганнефтегаз»)

ИНН 8609000160

Адрес: 628464, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Радужный, 2 мкр., д 21

Телефон/факс: (34668) 4-27-70

E-mail: odo-vng@rosneft.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе - Югре, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 20-62-95

Факс: (3452) 28-00-84

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: mail@csm72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311495.

